

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-95759

(43)公開日 平成8年(1996)4月12日

(51) Int.Cl. ⁶ G 0 6 F 9/06 9/45	識別記号 4 1 0 H 7230-5B P 7230-5B	序内整理番号 7737-5B	F I	技術表示箇所 G 0 6 F 9/ 44 3 2 2 J
---	--------------------------------------	-------------------	-----	---------------------------------

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

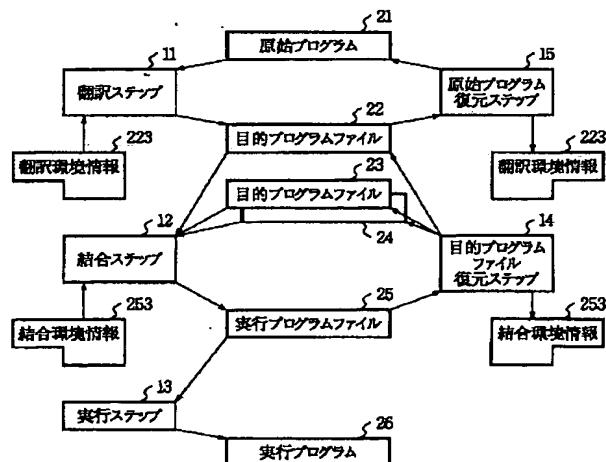
(21)出願番号 特願平6-234649	(71)出願人 000232092 日本電気ソフトウェア株式会社 東京都江東区新木場一丁目18番6号
(22)出願日 平成6年(1994)9月29日	(72)発明者 三田 繁勝 東京都江東区新木場一丁目18番6号 日本 電気ソフトウェア株式会社内
	(74)代理人 弁理士 京本 直樹 (外2名)

(54)【発明の名称】 プログラム管理方法

(57)【要約】

【目的】原始プログラム、目的プログラム、実行プログラム、ならびに作成環境情報を一元的に維持管理するプログラム管理方法を提供する。

【構成】プログラム管理方法において、原始プログラムを翻訳処理して得られる目的プログラムと翻訳処理を実行させる環境情報と管理情報を含む目的プログラムファイル作成ステップと、複数の目的プログラムを結合処理して得られる実行プログラムと結合処理の環境情報と管理情報を含む実行プログラムファイル作成ステップと、管理情報に基づいて、実行プログラムファイルから実行プログラムの計算機ロードの実行ステップを含む。更に実行プログラムファイルの管理情報に基づいて目的プログラムファイルの復元ステップと、目的プログラムファイルの管理情報に基づいて原始プログラムの復元ステップと、を含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原始プログラムを翻訳処理して得られる目的プログラムを複数個結合し、計算機にロードする実行プログラムを生成するプログラム管理方法において、前記原始プログラムを翻訳処理して得られる目的プログラムと前記翻訳処理の実行条件を示す翻訳環境情報と前記原始プログラムをそれぞれファイル圧縮処理して得られる各ファイルを管理する管理情報からなる目的プログラムファイルを作成する翻訳ステップと、

複数の目的プログラムファイルの前記管理情報それぞれに基づいて、前記目的プログラムファイルから抽出され、ファイル伸長処理されて得られる目的プログラムを結合処理した実行プログラムと前記結合処理の実行条件を示す結合環境情報をそれぞれファイル圧縮処理して得られる各ファイルならびに前記目的プログラムファイルを管理する管理情報からなる実行プログラムファイルを作成する結合ステップと、

前記実行プログラムファイルの前記管理情報に基づいて、前記実行プログラムファイルから抽出され、ファイル伸長処理されて得られる実行プログラムを前記計算機にロードする実行ステップと、

前記実行プログラムファイルの前記管理情報に基づいて、前記実行プログラムファイルから抽出され、ファイル伸長処理されて得られる前記目的プログラムファイルおよび前記結合環境情報を復元するステップと、

前記目的プログラムファイルの管理情報に基づいて、前記目的プログラムファイルから抽出され、ファイル伸長処理されて得られる前記原始プログラムおよび前記翻訳環境情報を復元するステップと、

を含むことを特徴とするプログラム管理方法。

【請求項2】 前記翻訳環境情報は、前記翻訳処理が実行されたマシン構成と、該マシンで実行されたオペレーティングシステムのバージョンと、前記翻訳処理するコンパイラのバージョンと、前記結合処理の日付情報と、を含むことを特徴とする請求項1記載のプログラム管理方法。

【請求項3】 前記結合環境情報は、前記結合処理が実行されたマシン構成と、該マシンで実行されたオペレーティングシステムのバージョンと、前記翻訳処理するコンパイラのバージョンと、前記結合処理の日付情報と、を含むことを特徴とする請求項1記載のプログラム管理方法。

【請求項4】 前記目的プログラムファイルの管理情報は、翻訳処理された原始プログラムの件数と、原始プログラム名称のポインタと、前記原始プログラムに対応する原始プログラムのポインタと、前記翻訳環境情報のポインタと、目的プログラム名称のポインタと、目的プログラムのポインタと、を含むことを特徴とする請求項1記載のプログラム管理方法。

【請求項5】 前記実行プログラムファイルの管理情報は、結合処理された目的プログラムの結合件数と、全ての目的プログラムファイル名称のポインタと、前記名称それぞれに対応する目的プログラムファイルのポインタと、前記結合環境情報のポインタと、実行プログラム名称のポインタと、実行プログラムのポインタと、を含むことを特徴とする請求項1記載のプログラム管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明はプログラム管理方法に関するもので、特に原始プログラムと目的プログラムと実行プログラムとそれらの作成時の環境情報を統合した実行プログラムファイルによって、プログラムの維持管理が一元的にできるプログラム管理方法に関するもの。

【0002】

【従来の技術】計算機にロードし、処理を実行させるプログラムを作成する場合、最初に高級言語によって記述される原始プログラムが作成される。この原始プログラムが翻訳されて目的プログラムに変換され、さらに所要の目的プログラムを結合して実行プログラムが作成される。該実行プログラムが計算機にロードされて、処理を実行するプログラムになる。これら原始プログラム、目的プログラムおよび実行プログラムの作成および保守の一連の工程をプログラム管理とよばれている。

【0003】実行プログラムは、誤りの修正あるいは機能の変更を施されることが不可避である。この修正あるいは変更を行うとき、実行プログラムに対して修正あるいは変更を直接施すことは難しい作業である。そこで、修正あるいは変更を原始プログラムに対して施し、改めて実行プログラムを生成する工程が採られる。

【0004】この工程の実施には、原始プログラム、目的プログラム、実行プログラムおよびそれらの作成時の環境情報がプログラム自体と同じ更新レベルで維持管理されていなければならない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来のプログラム管理方法では、プログラムを維持管理するため、原始プログラム、目的プログラム、実行プログラム、ならびにそれらを作成したマシン、オペレーティングシステムのバージョン、コンパイラのバージョン等の作成時の環境情報が、修正や変更に対応して維持管理されている必要がある。従って、これらの維持管理が修正あるいは変更の作業に付随するため、プログラム管理が煩瑣で、また時間がかかることになる。更に、プログラム管理の工程に不注意による誤りが生ずることがある。一旦、誤りが生ずると、やり直しとその修復が維持管理対象全体に及び、膨大な労力と時間が必要になる。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明の目的は、原始

プログラム、目的プログラム、実行プログラム、ならびにそれらの作成時の環境情報を実行プログラムファイルに統合して一元管理し、それぞれのプログラムを一元的に復元できるプログラム管理方法を提供することである。

【0007】そのため、この発明の原始プログラムを翻訳処理して得られる目的プログラムを複数個結合し、計算機にロードする実行プログラムを生成するプログラム管理方法において、前記原始プログラムを翻訳処理して得られる目的プログラムと前記翻訳処理の実行条件を示す翻訳環境情報と前記原始プログラムをそれぞれファイル圧縮処理して得られる各ファイルを管理する管理情報からなる目的プログラムファイルを作成する翻訳ステップと、複数の目的プログラムファイルの前記管理情報を基づいて、前記目的プログラムファイルから抽出され、ファイル伸長処理されて得られる目的プログラムを結合処理した実行プログラムと前記結合処理の実行条件を示す結合環境情報をそれぞれファイル圧縮処理して得られる各ファイルならびに前記目的プログラムファイルを管理する管理情報とからなる実行プログラムファイルを作成する結合ステップと、前記実行プログラムファイルの前記管理情報を基づいて、前記実行プログラムファイルから抽出され、ファイル伸長処理されて得られる実行プログラムを前記計算機にロードする実行ステップと、前記実行プログラムファイルの前記管理情報を基づいて、前記実行プログラムファイルから抽出され、ファイル伸長処理されて得られる前記目的プログラムファイルおよび前記結合環境情報を復元するステップと、前記目的プログラムファイルの管理情報を基づいて、前記目的プログラムファイルから抽出され、ファイル伸長処理されて得られる前記原始プログラムおよび前記翻訳環境情報を復元するステップと、を含む。

【0008】

【実施例】次に、この発明について図面を参照して説明する。

【0009】この発明の方法の一実施例を示す図1を参照すると、原始プログラム21を翻訳処理して得られる目的プログラムと、翻訳環境情報223と、ファイルの管理情報を、をファイル圧縮処理してなる目的プログラムファイル22を作成する翻訳ステップ11と、目的プログラムファイル22, 23, 24から得られる目的プログラムを結合処理して得られる実行プログラムと、結合環境情報253と、各ファイルの管理情報を、をファイル圧縮処理してなる実行プログラムファイル25を作成する結合ステップ12と、実行プログラムファイル25から実行プログラムを抽出し、ファイル圧縮処理に対するファイル伸長処理して得られる実行プログラム26を計算機にロードする実行ステップ13と、実行プログラムファイル25から目的プログラムファイル22, 23, 24および結合環境情報253を復元する目的プロ

グラムファイル復元ステップ14と、目的プログラムファイル22から原始プログラム21および翻訳環境情報223を復元する原始プログラム復元ステップ15と、を含む。

【0010】更に、翻訳環境情報223、結合環境情報253を例示する図6(a)および図6(b)を参照すると、翻訳処理あるいは結合処理時のマシン構成と、使用したオペレーティングシステムのバージョンと、翻訳処理したコンパイラのバージョンと、結合処理の日付情報を含む。また、目的プログラムファイル22を例示する図7を参照すると、管理情報220は、原始プログラムの結合件数を示す結合ファイル件数2201と、原始プログラムの名称を指す原始プログラム名称ポインタ2202と、原始プログラム自身を指す原始プログラムポインタ2203と、翻訳環境情報を指す環境情報ポインタ2204と、目的プログラムの名称を指す目的プログラム名称ポインタ2205と、目的プログラム自身を指す目的プログラムポインタ2206と、を含む。また更に、目的プログラムファイル22は、上述の管理情報220の各ポインタによって指される目的プログラム名称2210、原始プログラム名称2211、ならびにファイル圧縮処理された翻訳環境情報2212、目的プログラム2213および原始プログラム2214と、を含む。

【0011】また、実行プログラムファイル25を例示する図8を参照すると、管理情報250は、結合処理によって結合した目的プログラムの件数を示す結合ファイル件数2501と、目的プログラムファイル1乃至nの名称をそれぞれ指す目的プログラムファイル名称1乃至nのポインタ2502と、目的プログラムファイル自身をそれぞれ指す目的プログラムファイル1乃至nのポインタ2503と、結合環境情報を指す環境情報ポインタ2504と、実行プログラムの名称を指す実行プログラム名称ポインタ2505と、実行プログラム自身を指す実行プログラムポインタ2506と、を含む。更にまた、実行プログラムファイル25には、上述の管理情報250の各ポインタによって指される実行プログラムファイル名称2511、目的プログラムファイル名称1乃至n2512、ならびにファイル圧縮処理した結合環境情報2513、実行プログラム2514、目的プログラムファイル1乃至n2515と、を含む。

【0012】次に、この実施例の方法を、翻訳ステップ11の細部を示す図2と、結合ステップ12の細部を示す図3と、実行ステップ13の細部を示す図4と、目的プログラムおよび原始プログラムを復元する復元ステップ14および15の細部を示す図5とを参照して説明する。

【0013】翻訳ステップ11は、図2に示されるように、先ず原始プログラム21をコンパイラで翻訳処理する(ステップ111)。翻訳処理時の環境条件である翻

訳環境情報223をオペレーティングシステムから取得し、原始プログラム21の名称と原始プログラム自体を含む目的プログラムファイル22を管理する管理情報220を作成する(ステップ112)。そして、ファイル圧縮処理した翻訳環境情報223、目的プログラム2213、原始プログラム2214の各ファイルを作成する(ステップ113)。上述のファイル圧縮処理した各ファイルと管理情報220とを含む目的プログラムファイル22を作成する(ステップ114)。

【0014】更に、実行プログラムファイル25を作成する結合ステップ12は、図3に示されるように、目的プログラムファイル22、23、24を読み込み、所要のファイルであるか否かを判別する(ステップ121)。各目的プログラムファイル22、23、24に含まれる管理情報から目的プログラムを抽出する(ステップ122)。抽出した目的プログラムをファイル伸長処理した目的プログラムに戻す(ステップ123)。目的プログラムをリンクする結合処理によって、実行プログラム251を作成する(ステップ124)。更に結合処理したときの環境条件である結合環境情報253と、結合した目的プログラムファイル22、23、24を管理する管理情報250と、を作成する(ステップ125)。そして、ファイル圧縮処理した結合管理情報2513と実行プログラム2514と目的プログラム1乃至n2615の各ファイルを作成し(ステップ126)、管理情報250と上述の圧縮処理した各ファイルとを含む実行プログラムファイル25を作成する(ステップ127)。

【0015】実行ステップ13は、図4に示すように、先ず実行プログラムファイル25を所要の実行プログラムファイルであるか否かを判別する(131)。実行プログラム2514を抽出し、ファイル伸長処理した実行プログラムを作成する(ステップ132)。そして、実行プログラムの計算機コードを実行する(ステップ133)。

【0016】目的プログラムファイル復元ステップ14は、図5に示されるように、先ず実行プログラムファイル25を所要のファイルであるか否かを判別する(ステップ141)。実行プログラムファイル1乃至n2515を管理情報250に基づいて抽出し、ファイル伸長処理によって、目的プログラムファイルおよび環境情報253に復元する(ステップ142)。そして、各目的プログラムファイル2、23、24を復元する(ステップ143)。

【0017】更に原始プログラム復元ステップ15は、図5に示される目的プログラムファイル復元ステップ13に同一である。先ず目的プログラムファイル22の管理情報220に基づいて、目的プログラムファイル22を所要の目的プログラムファイルであるか否かを判別する(ステップ141)。そして原始プログラムを管理情

報220に基づいて抽出し、ファイル伸長処理し、原始プログラムを作成する(142)。そして原始プログラム21が復元される(ステップ143)。

【0018】この実施例によれば、実行プログラムファイル25に自身を管理する管理情報とファイル作成時の環境情報ならびに目的プログラムファイル22、23、24および原始プログラムがそれぞれ統合されて含まれている。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、実行プログラムファイルに実行プログラム自体、原始プログラム自体および目的プログラム自体、ならびにそれらの作成時の環境情報が全て一括して含まれるので、プログラムの修正あるいは変更が必要なとき、原始プログラム自体および目的プログラム自体、ならびにその作成時の環境情報を復元することが実行プログラムファイルから一元的にできる。

【0020】更に、この発明によれば、プログラムを維持管理するためのプログラム管理対象が実行プログラムファイルのみであるので、プログラム管理の煩瑣さが軽減される。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例の方法を示す流れ図である。

【図2】図1の実施例の翻訳ステップの細部を示す流れ図である。

【図3】図1の実施例の結合ステップの細部を示す流れ図である。

【図4】図1の実施例の実行ステップの細部を示す流れ図である。

【図5】図1の実施例の目的プログラムファイル復元ステップおよび原始プログラム復元ステップの細部を示す流れ図である。

【図6】分図(a)、分図(b)は、それぞれ翻訳環境情報と、結合環境情報を例示する図である。

【図7】目的プログラムファイルの構成を示す図である。

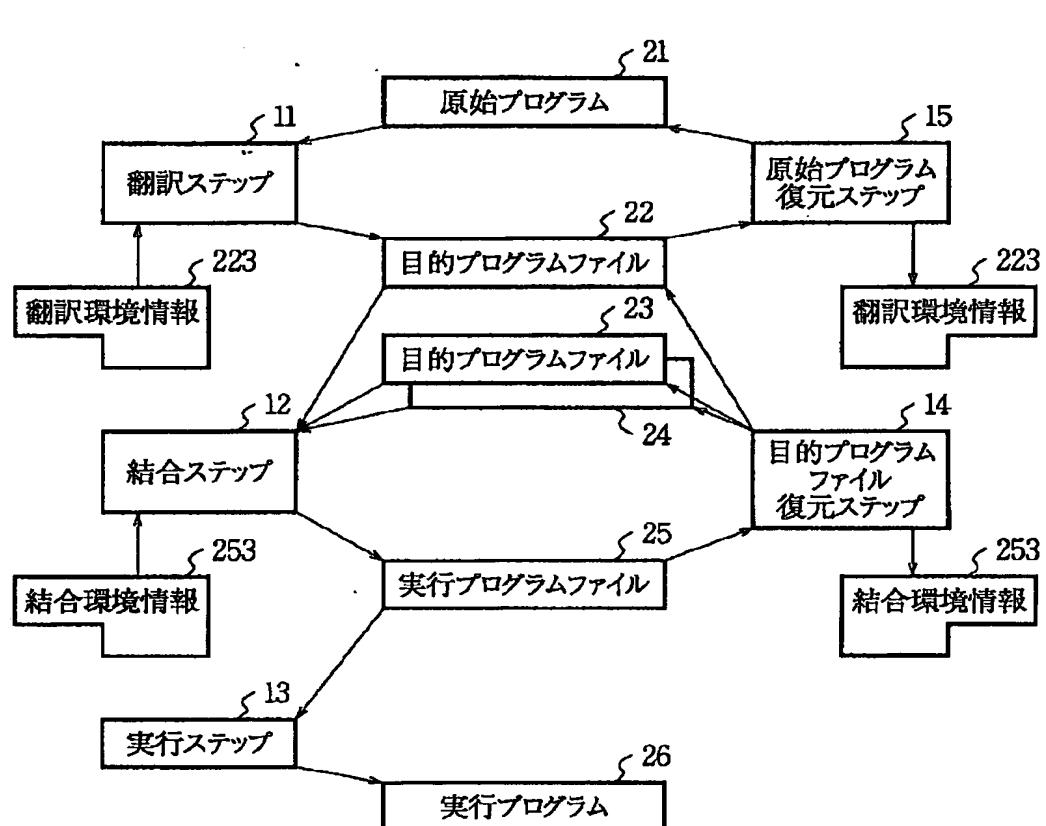
【図8】実行プログラムファイルの構成を示す図である。

【符号の説明】

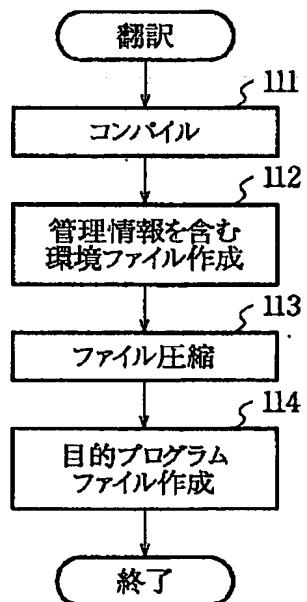
11	翻訳ステップ
12	結合ステップ
13	実行ステップ
14	目的プログラムファイル復元ステップ
15	原始プログラム復元ステップ
21	原始プログラム
22	目的プログラムファイル
23	目的プログラムファイル
24	目的プログラムファイル
25	実行プログラムファイル

26 実行プログラム
223 翻訳環境情報

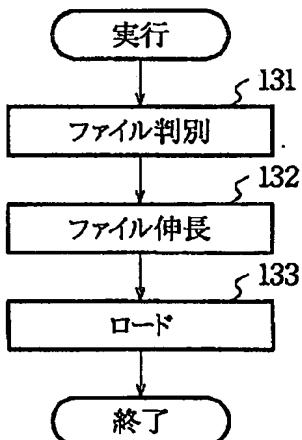
253 結合環境情報



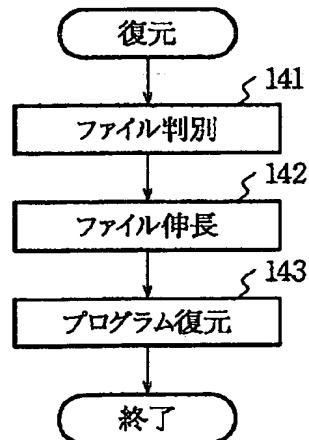
【図2】



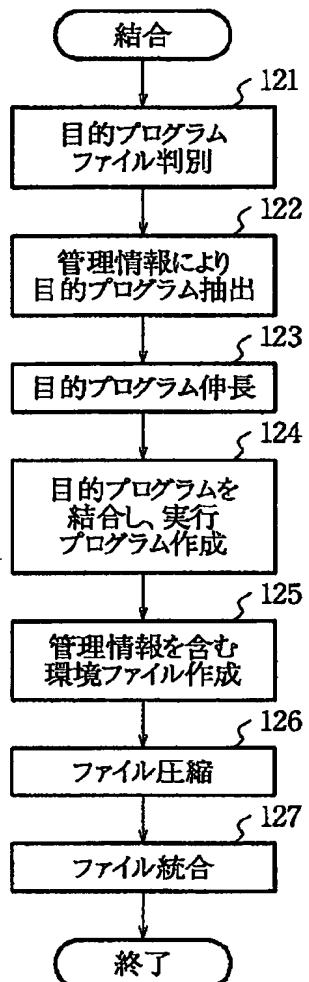
【図4】



【図5】



【図3】



【図7】

22 目的プログラムファイル	
管理情報	220
結合ファイル件数	2201
原始プログラム名称ポインタ	2202
原始プログラムポインタ	2203
環境情報ポインタ	2204
目的プログラム名称ポインタ	2205
目的プログラムポインタ	2206
目的プログラム名称	2210
原始プログラム名称	2211
環境情報(圧縮後)	2212
目的プログラム(圧縮後)	2213
原始プログラム(圧縮後)	2214

【図6】

(a)	223	(b)	253
【翻訳環境情報】			
・作成マシン	… 計算機X	・作成マシン	… 計算機X
・作成OS	… Rx・x	・作成OS	… Rx・x
・コンパイラ	… Vx・x	・コンパイラ	… Vz・z
・リンク	… yy/mm/dd	・リンク	… yy/mm/dd

【図8】

25 実行プログラムファイル	
管理情報	250
結合ファイル件数	2501
目的プログラムファイル名称1ポインタ	2502
目的プログラムファイル名称nポインタ	2503
目的プログラムファイルnポインタ	2504
環境情報ポインタ	2505
実行プログラム名称ポインタ	2506
実行プログラムポインタ	
実行プログラム名称	2511
目的プログラムファイル名称1	2512
目的プログラムファイル名称n	2513
環境情報(圧縮後)	2514
実行プログラム(圧縮後)	2515
目的プログラムファイルn(圧縮後)	
目的プログラムファイル1(圧縮後)	